



Tematické okruhy maturitních otázek

Informatika

1. Struktura programu a datové typy

algoritmus, algoritmizace, program, programovací jazyky a jejich rozdělení, základní struktura programu, typový systém, dělení datových typů a jejich vlastnosti, deklarace základních identifikátorů jazyka, oblast platnosti identifikátoru, druhy kolekcí a jejich důležité vlastnosti

2. Ukládání dat

textové soubory, formáty JSON a CSV (struktura souboru, základní vlastnosti, odlišnosti), metody pro práci se soubory v programovacím jazyku C# (čtení souboru, zápis do souboru), technologie LINQ, ORM v databázích

3. Základní řídicí struktury (podmíněný příkaz a cyklus)

přířazovací příkaz, operátory porovnání a logické operátory, rozdělení základních řídicích struktur, grafické znázornění základních řídicích struktur, syntaxe řídicích struktur

4. Podprogramy a události

důvody použití podprogramu, rozdělení podprogramů, definice podprogramu, parametry, událostmi řízené programování

5. Základní pojmy OOP

základní myšlenka OOP, třída a instance třídy, modifikátory přístupu, datové členy (atributy), vlastnosti, konstruktor, metody, přetěžování metod, statické členy

6. Principy OOP

základní principy OOP (význam, použití), abstraktní členy a třídy, rozhraní

7. Návrhové vzory

základní informace o návrhových vzorech (co jsou návrhové vzory a jejich význam v softwarovém inženýrství), klasifikace návrhových vzorů, popis a použití základních návrhových vzorů (Factory, Singleton, MVC, MVVM, Dependency Injection) včetně jejich principů činnosti

8. Tvorba GUI

význam a použití jazyku XAML v tvorbě uživatelských rozhraní, struktura a syntaxe jazyku XAML, frameworky využívající jazyk XAML, základní ovládací prvky, zásady při návrhu uživatelských rozhraní, responzivita a její implementace, dynamické přizpůsobování obsahu

9. Tvorba statických www stránek – jazyk HTML

jazyk HTML, základní značky a atributy, rozdělení příkazů, struktura stránky, seznamy, obrázky, tabulky, multimédia, formulář a základní ovládací prvky, layout webové stránky, validita stránek a SEO (základní informace a princip)

10. Tvorba statických www stránek – jazyk CSS

jazyk CSS, základní selektory a vlastnosti, pseudoelementy a pseudotřídy, jednotky velikosti, responzivita webové stránky, layout webové stránky (možnosti rozdělení/ tvorby layoutu a základní vlastnosti)

11. Skriptovací jazyk pro frontend webové stránky – JavaScript

využití při tvorbě dynamických stránek, základní informace o skriptovacím jazyku, vkládání skriptů do stránky, zásady tvorby, vytváření HTML elementů a přístup k existujícím

12. Skriptovací jazyk pro backend webové stránky – PHP

využití při tvorbě dynamických stránek, základní informace o skriptovacím jazyku, vkládání skriptů do stránky, zásady tvorby, vytváření HTML elementů a přístup k existujícím, zpracování formuláře, zabezpečení předávání informací



Střední průmyslová škola

13. Databázový model a jeho využití ve webových aplikacích

typy databází, základy entitně-relačního databázového modelu (databázová tabulka/relace, možnosti propojování tabulek/kardinalita vztahu), normalizace, normální formy, databáze na webu

14. Jazyk SQL – příkazy pro manipulaci s daty

typy příkazů, parametry příkazů pro výběr a odstranění dat, příkazy pro naplnění a aktualizaci tabulek

15. Jazyk SQL – příkazy pro definici dat a speciální příkazy

CREATE, ALTER, DROP, speciální příkazy, pohled, trigger, transakce

16. Digitální fotografie

konstrukce digitální zrcadlovky, zpracování obrazových dat, užití expozičních veličin při snímání obrazu, principy kompozice, grafické nástroje pro úpravu digitálních fotografií a jejich vad

17. Rastrová grafika

popis formátu dat, barevné modely RGB, CMYK a HSB, rozlišení DPI a PPI, bitová hloubka, indexovaná barva, správa barev, nástroje na získávání rastrových obrázků, souborové formáty, výhody a nevýhody rastrové grafiky

18. Vektorová grafika

prvky vektorové grafiky, křivky, geometrické tvary, text, hladiny, souborové formáty, vektorizace rastrových obrázků, SVG formát pro web, vektorové formáty písma, základy typografie sazby, výhody a nevýhody vektorové grafiky

19. Video

pořízení videozáznamu a zvuku, principy snímání a zpracování záznamů, souborové formáty, kodeky, velikosti záběrů, pohyb kamery, nástroje pro zpracování videozáznamu, zásady střihu, užití hudby

20. 3D grafika

křivky, tvorba objektů z křivek, polygonové modelování, modifikace objektů, materiály, mapování, rendering, animace objektů, světla, kamery, 3D tisk, souborové formáty



Tematické okruhy maturitních otázek

Informační technologie

1. Operační systémy, souborové systémy

definice a rozdělení OS, vlastnosti souborových systémů OS Windows a Linux, objekty souborového systému

2. Uživatelské účty, zabezpečení

uživatelské účty a skupiny v OS Windows a Linux, techniky používané v zabezpečení OS

3. Zabezpečení souborového systému

pravidla zabezpečení, zabezpečení souborových systémů OS Windows a Linux, ACL

4. Adresářová služba, GPO

popis funkcionality, instalace AD na OS Windows Server, fyzická / logická struktura AD, GPO – skupinové politiky

5. Role serveru

architektura klient x server, souborová služba (adresářová kvóta, sdílení), DNS, DHCP, webový server, AD, Hyper-V

6. Referenční modely ISO/OSI a TCP/IP

porovnání referenčních modelů, vlastnosti jednotlivých vrstev

7. Fyzická vrstva, přenosová média, typy a vlastnosti

rozdělení přenosových médií a jejich charakteristika, využití

8. Ethernet, topologie, přístupové metody ke sdílenému médiu

fyzická/logická topologie, CSMA/CD, MAC, ARP

9. Adresní systém IPv4, IPv6 a dělení směrovacích protokolů

struktura adresy, maska, druhy adres, DHCP, DNS, IPv6 adresy – struktura, druhy, význam

10. Statické směrování a dynamické směrovací protokoly

využití statických rout, příklady, dynamické protokoly, rozdíly, vlastnosti, programování, metrika, AD

11. Aktivní síťové prvky na 1. a 2. vrstvě OSI modelu a jejich funkce

HW a SW switche, princip činnosti, paměti, bootování

12. Aktivní síťové prvky na 3. vrstvě OSI modelu a jejich funkce

HW a SW routeru, princip činnosti, paměti, bootování, porty

13. Služby a protokoly transportní a aplikační vrstvy

protokoly a služby HTTPS, DNS, DHCP, SSH, SMTP

14. Virtuální LAN a jejich správa

definice a účel VLAN, konfigurace, správa, směrování VLAN, EtherChannel

15. Základní deska PC

chipset, rozšiřující sběrnice, BIOS, CMOS, UEFI, napájecí zdroje, rozběh PC, testování PC

16. Paměťový subsystém a CPU

operační paměť, CMOS, HDD, optické disky, flash disky, SSD, CPU, GPU

17. Komunikační rozhraní a interní komponenty PC

grafické, síťové a zvukové karty, USB, IEEE 1394, RS-232, IrDA, LPT, Bluetooth, Thunderbolt

18. Periferní zařízení systému PC

tiskárny, skenery, plotry, 3D tisk, zobrazovací zařízení



Střední průmyslová škola

19. Technologie IQRF

architektura, technologie IQRF, struktura DPA příkazu, nástroj DPA Peer-to-Peer

20. Arduino

Arduino SW, HW + periferie